

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Juli 2005 (21.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/065998 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60R 16/02**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/013800

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Dezember 2004 (04.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 60 662.9 23. Dezember 2003 (23.12.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse  
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): METSCH, Günter  
[DE/DE]; Klausenburgerstrasse 5, 71696 Möglingen

(DE). ZACHAY, Armin [DE/DE]; Silcherweg 5, 73098  
Rechberghausen (DE).

(74) Anwälte: GMEINER, Christa usw.; DaimlerChrysler  
AG, Intellectual Property Management, IPM - C106,  
70546 Stuttgart (DE).

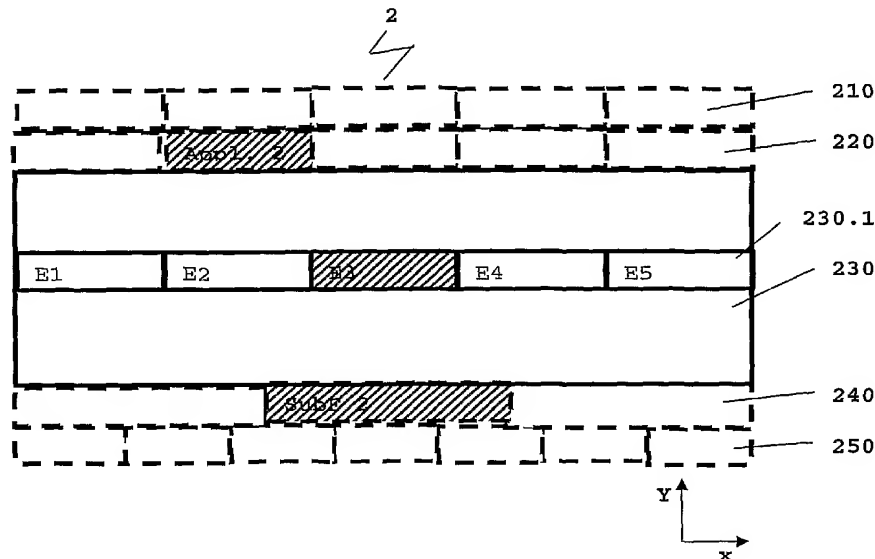
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTROL SYSTEM FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: BEDIENSYSTEM FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a control system for a motor vehicle, comprising a manual actuating means with a number of adjusting degrees of freedom for selecting and/or activating entries in a menu structure having a number of menu levels and a screen display (2) with a number of display areas (210 to 250) for displaying the menu structure, whereby each display area (210 to 250) comprises at least one field for displaying one of the entries. The invention provides that in at least one level of the menu structure, at least one display area (230) that is active for selecting an entry can be displayed on the screen display (2), whereby at least one partial area of the other display areas (210, 220, 240, 250) has a different graphic display than the at least one active display area (230).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/065998 A2



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Bediensystem für ein Kraftfahrzeug, mit einem manuellen Betätigungsmittel mit mehreren Verstellfreiheitsgraden zur Auswahl und/oder Aktivierung von Einträgen in einer Menüstruktur mit mehreren Menüebenen und einer Bildschirmanzeige (2) mit mehreren Darstellungsbereichen (210 bis 250) zur Darstellung der Menüstruktur, wobei die Darstellungsbereiche (210 bis 250) jeweils mindestens ein Feld zur Darstellung eines der Einträge umfassen. Erfindungsgemäss ist in mindestens einer Ebene der Menüstruktur mindestens ein zur Auswahl eines Eintrags aktiver Darstellungsbereich (230) auf der Bildschirmanzeige (2) darstellbar, wobei mindestens ein Teilbereich der anderen Darstellungsbereiche (210, 220, 240, 250) eine andere grafische Darstellung aufweist als der mindestens eine aktive Darstellungsbereich (230).

## Bediensystem für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Bediensystem für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

In modernen Fahrzeugen werden zunehmend multimediale Bediensysteme eingesetzt. Beispielhaft wird hier das Comand-System in der Mercedes-Benz S-Klasse angegeben.

Die DE 197 52 056 A1 beschreibt ein gattungsgemäßes Bediensystem, insbesondere für ein Kraftfahrzeug. Bei diesem Bediensystem werden auf einer Bildschirmanzeige in einer Menüstruktur mit mehreren Menüebenen zwei Darstellungsbereiche angezeigt. Ein erster Darstellungsbereich ist als Rahmen um den zweiten Darstellungsbereich angeordnet. In einer ersten Menüebene werden im ersten Darstellungsbereich acht Felder mit Einträgen angezeigt, die ausführbaren Applikationen entsprechen und vertikal und horizontal angeordnet sind. Die Auswahl eines Eintrags erfolgt durch eine Schiebe- oder Kippbewegung des manuellen Betätigungsmittels mit mehreren Verstellfreiheitsgraden in Richtung der Position des entsprechenden Eintrags im ersten Darstellungsbereich. Durch Drücken des manuellen Betätigungsmittels wird ein angewählter Eintrag aktiviert. Nach der Aktivierung werden in einer zweiten Menüebene im zweiten Darstellungsbereich mehrere vertikal angeordnete Einträge angezeigt, die dem aktivierten Eintrag in der ersten Menüebene zugeordnet sind. Die im zweiten Darstellungsbereich

angezeigten Einträge werden durch eine Drehbewegung des manuellen Betätigungsmittels ausgewählt und durch Drücken des manuellen Betätigungsmittels aktiviert. Der aktivierte zweite Darstellungsbereich und die zweite Menüebene werden durch die Schiebe- oder Kippbewegung des manuellen Betätigungsmittels in Richtung einer Position eines der Einträge im ersten Darstellungsbereich verlassen. Das Bediensystem befindet sich dann wieder im ersten Darstellungsbereich in der ersten Menüebene.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein verbessertes Bediensystem für ein Kraftfahrzeug anzugeben, durch das eine intuitive Bedienung ermöglicht und der Umfang von ablenkenden Informationen verringert wird.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch Bereitstellung eines Bediensystems mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Die Erfindung beruht auf der Idee, dass in mindestens einer Ebene der Menüstruktur mindestens ein zur Auswahl eines Eintrags aktiver Darstellungsbereich auf der Bildschirmanzeige darstellbar ist, wobei mindestens ein Teilbereich der anderen Darstellungsbereiche eine andere grafische Darstellung aufweist als der mindestens eine aktive Darstellungsbereich.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die andere grafische Darstellung mit einer Zeitfunktion kombiniert, die in Abhängigkeit von einer Betätigung des manuellen Betätigungsmittels aktiviert wird.

Diese Zeitfunktion ist beispielsweise als vorgebbare Zeitspanne realisiert, die durch eine Betätigung eines manuellen Betätigungsmittels zurückgesetzt und neu gestartet wird, wobei nach Ablauf der vorgebbaren Zeitspanne die grafische Darstellung des mindestens einen Teilbereichs verändert wird.

In einer Ausgestaltung ist die andere grafische Darstellung in Abhängigkeit vom Erreichen einer der Menüebenen abhängig, so kann beispielsweise die Darstellung von einem in einer höheren Menüebene aktiven Darstellungsbereich in einer niedrigeren Menüebene verändert werden, wobei bei Rückkehr in die höhere Menüebene wieder die ursprüngliche bzw. die normale Darstellung des dann wieder aktiven Darstellungsbereich vorgenommen wird.

Die veränderte Darstellung wird beispielsweise durch eine andere Farbe und/oder eine andere Intensität und/oder einen anderen Kontrast als im aktiven Darstellungsbereich realisiert.

In einer weiteren Ausgestaltung ist die Intensität und/oder der Kontrast der grafischen Darstellung des mindestens einen Teilbereichs in Abhängigkeit von einer weiteren vorgebbaren Zeitspanne kontinuierlich oder stufenweise abnehmend veränderbar.

Zudem ist es möglich, den mindestens einen Teilbereich vollständig auszublenden.

Die Auswahl und/oder Aktivierung eines der Darstellungsbereiche in mindestens einer Menüebene erfolgt durch einen ersten und/oder einen zweiten von mehreren Verstellfreiheitsgraden des manuellen Betätigungsmittels, mit dem ein

Eintrag oder ein Parameter von in diesem Darstellungsbereich angeordneten mehreren Einträgen oder Parametern ausgewählt und/oder aktiviert wird, wobei der erste und zweite Verstellfreiheitsgrad einer Ausrichtung der im aktivierten Darstellungsbereich angeordneten Einträge entsprechen kann. Zum Verlassen des aktiven Darstellungsbereichs können ein dritter und/oder ein vierter Verstellfreiheitsgrad des manuellen Betätigungsmittels vorhanden sein, die jeweils zur Ausrichtung der dargestellten Einträge orthogonal sind.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung entspricht der erste Verstellfreiheitsgrad bei einer vertikalen Anordnung des mindestens einen Eintrags oder des mindestens einen einstellbaren Parameters im aktiven Darstellungsbereich einem Schieben des manuellen Betätigungsmittels in eine positive y-Richtung und der zweite Verstellfreiheitsgrad entspricht einem Schieben des manuellen Betätigungsmittels in eine negative y-Richtung. Der dritte Verstellfreiheitsgrad entspricht einem Schieben des manuellen Betätigungsmittels in eine positive x-Richtung und der vierte Verstellfreiheitsgrad entspricht einem Schieben des manuellen Betätigungsmittels in eine negative x-Richtung.

Bei einer horizontalen Anordnung des mindestens einen Eintrags oder des mindestens einen Parameters im aktiven Darstellungsbereich entspricht der erste Verstellfreiheitsgrad einem Schieben des manuellen Betätigungsmittels in die positive x-Richtung und der zweite Verstellfreiheitsgrad entspricht einem Schieben des manuellen Betätigungsmittels in die negative x-Richtung. Der dritte Verstellfreiheitsgrad entspricht einem Schieben des manuellen Betätigungsmittels in die positive y-Richtung und der vierte

Verstellfreiheitsgrad entspricht einem Schieben des manuellen Betätigungsmittels in die negative y-Richtung.

Zudem kann ein fünfter Verstellfreiheitsgrad vorhanden sein, der einem Drücken des manuellen Betätigungsmittels in eine negative z-Richtung entspricht und der beispielsweise zur Aktivierung des ausgewählten Eintrags oder zum Speichern einer vorgenommenen Parametereinstellung benutzt werden kann.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Bediensystems für ein Kraftfahrzeug;
- Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Bildschirmanzeige aus Fig. 1 in einer ersten Menüebene;
- Fig. 3 eine schematische Darstellung der Bildschirmanzeige aus Fig. 1 in einer weiteren Menüebene;
- Fig. 4 eine schematische Darstellung der Bildschirmanzeige aus Fig. 1 in einer weiteren Menüebene; und
- Fig. 5 eine schematische Darstellung der Bildschirmanzeige aus Fig. 1 in einer weiteren Menüebene.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, umfasst das Bediensystem 1 für ein Kraftfahrzeug eine Bildschirmanzeige 2, ein manuelles Betätigungsmittel 3, eine Steuer- und Auswerteeinheit 4 und mehrere Fahrzeugsysteme, wie ein Navigationssystem, eine Heizungs- und Klimaanlage, ein Mobiltelefon,

ein Videosystem, ein Audiosystem usw., die zusammengefasst als ein Element 5 dargestellt sind. Die Fahrzeugsysteme übertragen Signale an die Auswerte- und Steuereinheit 4, aus denen die Steuer- und Auswerteeinheit 4 aktuelle Systemzustände ermittelt. Die Bedienung aller Applikationen und/oder Funktionen und/oder Subfunktionen und/oder Optionen und/oder Statusanzeigen in verschiedenen Menüebenen einer Menüstruktur erfolgt durch das manuelle Betätigungsmittel 3. Dieses verfügt zur Auswahl und/oder Aktivierung von in einem aktiven Darstellungsbereich dargestellten Einträgen über sieben Verstellfreiheitsgrade. Es kann in vier Richtungen gemäß Pfeildarstellung in Fig. 1 geschoben werden, d.h. in eine positive x-Richtung, eine negative x-Richtung, in eine positive y-Richtung oder in eine negative y-Richtung. Zudem kann es um eine nicht dargestellte, zur Zeichenebene senkrechte z-Achse im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn gedreht und in Richtung der negativen z-Richtung, d.h. in die Zeichenebene hinein gedrückt werden.

Das Drehen des manuellen Betätigungsmittels 3 im Uhrzeigersinn bewegt einen Cursor auf der Bildschirmanzeige 2 in Abhängigkeit von einer horizontalen oder vertikalen Ausrichtung der auf der Bildschirmanzeige 2 dargestellten Einträge nach rechts bzw. nach unten, das Drehen gegen den Uhrzeigersinn bewegt den Cursor nach links bzw. nach oben. Das Schieben des manuellen Betätigungsmittels 3 in Fig. 1 nach oben, d.h. nach vorne in Richtung Frontscheibe, d.h. in positive y-Richtung, bewegt den Cursor auf der Bildschirmanzeige 2 nach oben, das Schieben in Fig. 1 nach unten, d.h. nach hinten, in negative y-Richtung, bewegt den Cursor auf der Bildschirmanzeige 2 nach unten. Das Schieben nach rechts, d.h. in positive x-Richtung, bewegt den Cursor auf der Bildschirmanzeige 2 nach rechts, das Schie-



ben nach links, d.h. in negative x-Richtung, bewegt den Cursor nach links.

Die Auswahl und/oder Aktivierung eines auf der Bildschirm-anzeige 2 dargestellten Eintrags erfolgt durch Schieben oder Drehen des manuellen Betätigungsmittels 3. Redundant zum vertikalen Schieben entlang einer Achse, d.h. zum Schieben in y-Richtung, oder zum horizontalen Schieben entlang einer Achse, d.h. zum Schieben in x-Richtung, kann das manuelle Betätigungsmittel 3 um die z-Achse gedreht werden. Die Schieberichtung zur Auswahl eines Eintrags entspricht dabei beispielsweise der Ausrichtung der im aktiven Darstellungsbereich dargestellten Einträge. Die jeweils zur Auswahl-schieberichtung orthogonale Schieberichtung führt z.B. zum Verlassen des aktiven Darstellungsbereichs. Zusätzlich kann zur Aktivierung eines ausgewählten Eintrags oder zum Abspeichern eines eingestellten Parameters das Drücken des manuellen Betätigungsmittels 3 erforderlich sein.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, umfasst die Bildschirmanzeige 2 in einer ersten Menüebene eine grafische Grundstruktur von fünf vertikal angeordneten, horizontalen Darstellungsbereichen 210 bis 250. Diese grafische Grundstruktur ist über die Mehrzahl der verschiedenen Menüebenen der Menüstruktur hinweg konstant. Die Bildschirmanzeige 2 ist beispielsweise als acht Zoll Bildschirm mit einem Seitenverhältnis von 15:9 ausgeführt. Die grafische Grundstruktur von mindestens einem ersten der Darstellungsbereiche 210 bis 250 der Bildschirmanzeige 2 ist über die Mehrzahl der verschiedenen Menüebenen der Menüstruktur hinweg konstant. In Fig. 2 sind die Darstellungsbereiche 210, 220, 240 und 250 als derartige erste Darstellungsbereiche ausgeführt.

Die grafische Grundstruktur von mindestens einem zweiten der Darstellungsbereiche 210 bis 250 ist in Abhängigkeit von einer aktivierten Applikation und/oder Funktion und/oder Subfunktion und/oder Option und/oder Statusanzeige über die Mehrzahl der verschiedenen Menüebenen der Menüstruktur hinweg variabel. In Fig. 2 ist der Darstellungsbereich 230 als ein solcher zweiter Darstellungsbereich ausgeführt. Die grafische Gestaltung dieses zentralen Darstellungsbereiches 230 kann sehr unterschiedlich sein.

In den vier Darstellungsbereichen 210, 220, 240 und 250, die als erste Darstellungsbereiche ausgeführt sind, können jeweils ein oder mehrere horizontal angeordnete Einträge 1.1 bis 5.7 dargestellt werden. Beispielfhaft umfassen die Darstellungsbereiche 210, 220, 240 und 250 in Fig. 2 in der ersten Menüebene jeweils eine verschiedene Anzahl von Einträgen. So umfasst der erste Darstellungsbereich 210 einen Eintrag 1.1, der zweite Darstellungsbereich 220 fünf Einträge 2.1 bis 2.5, der vierte Darstellungsbereich umfasst keinen Eintrag und der fünfte Darstellungsbereich umfasst sieben Einträge 5.1 bis 5.7. In Fig. 2 ist der erste Darstellungsbereich 210 aktiviert und der schraffierte Eintrag 1.1 ausgewählt. Durch die schraffierte Darstellung soll angezeigt werden, dass sich der Cursor auf dem Eintrag 1.1 befindet.

Die Einträge 1.1 bis 5.7 der auf der Bildschirmanzeige 2 dargestellten Darstellungsbereiche 210 bis 250 können entsprechend ihrer inhaltlichen Wichtigkeit oder Anwendungshäufigkeit angeordnet sein. Die Breite der einzelnen Felder zur Darstellung der Einträge 1.1 bis 5.7 ist bei einer vertikalen Anordnung der Einträge beispielsweise von der Länge des längsten Eintrags abhängig. Die Feldbreite kann

zusätzlich oder alternativ von der Anzahl der Felder in einem Darstellungsbereich abhängig sein.

Fig. 3 zeigt die Bildschirmanzeige 2 in einer dritten Menüebene, nachdem im zweiten Darstellungsbereich 220 eine Applikation Appl. 2 aktiviert und im Darstellungsbereich 240 eine Unterfunktion SubF 2 ausgewählt und aktiviert wurde. Im dritten Darstellungsbereich 230 ist ein als horizontale Untermenüliste ausgeführter Darstellungsbereich 230.1 aktiviert. Der Cursor befindet sich im Darstellungsbereich 230.1 auf einem schraffiert dargestellte Feld mit einem Eintrag E3, von dem aus weitere Einträge E1, E2, E3 oder E4 durch entsprechende Schiebebewegung des manuellen Betätigungsmittels 3 ausgewählt und aktiviert werden können. Die Einträge E1 und E2 können durch eine Schiebebewegung in die negative x-Richtung und die Einträge E4 und E5 können durch eine Schiebebewegung in die positive x-Richtung ausgewählt und aktiviert werden.

In einer nicht dargestellten Ausführungsform sind die Einträge E1 bis E5 in einer vertikalen Untermenüliste angeordnete und können durch entsprechende Schiebebewegungen des manuellen Betätigungsmittels in eine positive bzw. negative y-Richtung ausgewählt und aktiviert werden.

Fig. 4 zeigt die Bildschirmanzeige 2 in einer dritten Menüebene, nachdem im zweiten Darstellungsbereich 220 eine Applikation Audio aktiviert und im Darstellungsbereich 240 eine Unterfunktion CD ausgewählt und aktiviert wurde. Im dritten Darstellungsbereich 230 sind ein Darstellungsbereich 230.7 und 230.8 aktiviert, wobei der Darstellungsbereich 230.8 einen als Strichleiste ausgeführten ersten Eintrag E9 und einen als Pegelanzeige ausgeführten zweiten Eintrag E10 umfasst. Der zweite Eintrag ist eine Detail-

darstellung eines aktivierten Untereintrags des ersten Eintrags. Der Cursor ist im ersten Eintrag E9 als vertikaler Balken 231.1 ausgeführt und auf dem siebten Untereintrag platziert. Die Untereinträge repräsentieren im dargestellten Ausführungsbeispiel Musiktitel einer CD. Insgesamt befinden sich zwanzig Musiktitel auf der CD, von denen der siebte Musiktitel aktiviert ist und augenblicklich abgespielt wird.

Der Cursor ist im zweiten Eintrag als horizontaler veränderbarer Balken 231.2 ausgeführt und zeigt einen bereits abgespielten Anteil des zweiten Eintrags an, der die Gesamtspieldauer des im ersten Eintrag aktivierten siebten Musiktitels repräsentiert.

Der Darstellungsbereich 230.7 entspricht einer weiteren Detailanzeige des ausgewählten und/oder aktivierten Untereintrags innerhalb des ersten Eintrags und kann vom Benutzer nicht ausgewählt werden. Der Darstellungsbereich 230.7 ist als horizontal angeordnete Liste ausgeführt und umfasst im dargestellten Ausführungsbeispiel drei Einträge. Der Darstellungsbereich 230.7 ist wie der zweite Eintrag E10 im Darstellungsbereich 230.8 mit dem ersten Eintrag E9 im Darstellungsbereich 230.8 gekoppelt. Ein Eintrag E6 zeigt die Nummer des augenblicklich ausgewählten und/oder aktivierten Untereintrags des ersten Eintrags E9 an. Ein Eintrag E7 zeigt den Titel des ausgewählten und/oder aktivierten Untereintrags an und ein Eintrag E8 zeigt die bereits abgespielte Spieldauer des aktivierten Untereintrags an. Der Darstellungsbereich 230.7 hat eine reine Anzeigefunktion und kann deshalb vom Benutzer nicht ausgewählt werden. Dies kann beispielsweise durch eine veränderte optische Darstellung, beispielsweise durch eine andere Farbe und/oder Intensität, angezeigt werden.

Fig. 5 zeigt beispielhaft verschiedene Darstellungsbereiche 230.2 bis 230.6 zur Einstellung von Parametern Para 1 bis Para 6 innerhalb des dritten Darstellungsbereichs 230.

Die Darstellungsbereiche 230.3 und 230.4 dienen zur Einstellung von vertikal angeordneten Parametern Para 1 und Para 2 durch ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels 3 in die positive oder negative y-Richtung bzw. durch ein Drehen des manuellen Betätigungsmittels 3 im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn.

Die Darstellungsbereiche 230.5 und 230.6 dienen zur Einstellung von horizontal angeordneten Parametern Para 3 und Para 4 durch ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels 3 in die positive oder negative x-Richtung bzw. durch ein Drehen des manuellen Betätigungsmittels 3 im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn.

Der Darstellungsbereich 230.2 dient zur gleichzeitigen Einstellung von zwei Parametern Para 5 und Para 6. Der Cursor 231 für diese Einstellung ist als Fadenkreuz ausgebildet, der innerhalb eines schematisch dargestellten Fahrzeuginnenraums bewegt werden kann, wobei der aktuelle Wert des Parameters Para 5 durch den horizontal angeordneten Balken dargestellt und der aktuelle Wert des Parameters Para 6 durch den vertikal angeordneten Balken dargestellt ist. Die Einstellung des Parameters Para 5 erfolgt durch Drehen bzw. vertikales Schieben, die Einstellung des Parameters Para 6 durch horizontales Schieben des manuellen Betätigungsmittels 3.

Die Parameter Para 1 bis Para 4 repräsentieren beispielsweise Klangfunktionen wie Bässe, Höhen, Lautstärke usw. und die Parameter Para 5 und Para 6 repräsentieren bei-

spielsweise Klangfunktionen wie Balance und Fade bei einer Audioapplikation.

Das Verlassen eines dieser Darstellungsbereiche 230.2 bis 230.6 wird durch Drücken des manuellen Betätigungsmittels 3 bewirkt. Nach einer Parametereinstellung wird durch das Drücken des manuellen Betätigungsmittels 3 der aktuell eingestellte Parameterwert Para 1 bis Para 6 gespeichert und der aktivierte Darstellungsbereich 230.2 bis 230.6 verlassen.

Durch die gestrichelte Darstellung der Darstellungsbereiche 210, 220, 240 und 250 und der zugehörigen Felder in den Fig. 3 bis 5 soll verdeutlicht werden, dass diese Darstellungsbereiche 210, 220, 240 und 250 in der gezeigten Menüebene nicht aktiv sind und deshalb eine andere grafische Darstellung aufweisen. Die veränderte grafische Darstellung kann beispielsweise darin bestehen, dass eine andere Farbe und/oder eine geringere Intensität und/oder ein geringerer Kontrast als zur Anzeige des aktiven Darstellungsbereichs 230 verwendet wird.

Die veränderbare Darstellung der augenblicklich nicht aktiven Darstellungsbereiche 210, 220, 240 und 250 wird beispielsweise in Abhängigkeit von der Betätigung des manuellen Betätigungsmittels 3 und einer Zeitfunktion aktiviert. Dabei wird durch die Betätigung des manuellen Betätigungsmittels 3 die Zeitfunktion aktiviert. Die Zeitfunktion ist beispielsweise durch eine vorgebbare Zeitspanne realisiert. Erfolgt innerhalb dieser Zeitspanne keine weitere Betätigung des manuellen Betätigungsmittels 3 dann wird die Darstellung der nicht aktiven Darstellungsbereiche 210, 220, 240, und 250 verändert.

Zusätzlich kann nach Ablauf dieser Zeitspanne eine weitere Zeitspanne vorgegeben sein. Innerhalb dieser weiteren Zeitspanne kann die Farbe und/oder die Intensität und/oder der Kontrast der grafischen Darstellung der nicht aktivierten Darstellungsbereiche 210, 220, 240 und 250 kontinuierlich oder stufenweise verändert werden, wobei die Intensität und/oder der Kontrast vorzugsweise verringert wird.

Die Veränderung der grafischen Darstellung bzw. die Verkleinerung der Intensität und/oder des Kontrastes kann auch dazu führen, dass die nicht aktiven Darstellungsbereiche 210, 220, 240 und 250 vollständig ausgeblendet sind.

Bei den in den Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispielen sind die gestrichelt gezeigten Darstellungsbereiche 210 und 240 mit ihren zugehörigen Einträgen vollständig ausgeblendet, während die Darstellungsbereiche 220 und 240 nur bereichsweise vollständig ausgeblendet sind. Zur Hervorhebung des bisherigen Bedienvorganges ist in Fig. 3 im nicht aktiven Darstellungsbereich 220 der in einer höheren Menüebene ausgewählte und aktivierte Eintrag Appl. 2 und im Darstellungsbereich 240 der Eintrag SubF 2 sichtbar. In Fig. 4 ist im Darstellungsbereich 220 der Eintrag Audio und im Darstellungsbereich 240 der Eintrag CD sichtbar.

In den augenblicklich nicht aktiven Darstellungsbereichen 210, 220, 240 und 250 können die in einer höheren Menüebene ausgewählten und aktivierten Einträge Appl. 2, SubF 2, Audio und CD mit einer geringeren Intensität und/oder mit einem geringeren Kontrast und/oder in einer anderen Farbe dargestellt werden.

Im Ausführungsbeispiel aus Fig. 5 sind alle nicht aktiven, gestrichelt gezeigten Darstellungsbereiche 210, 220, 240 und 250 vollständig ausgeblendet und daher nicht sichtbar.

Durch eine Betätigung des manuellen Betätigungsmittels 3 werden auch die augenblicklich nicht aktiven Darstellungsbereiche 210, 220, 240 und 250 wieder normal dargestellt, wobei dann der aktive Darstellungsbereich 230 optisch hervorgehoben werden kann.

Durch die erfindungsgemäße veränderte Darstellung der nicht aktiven Darstellungsbereiche wird die vom Benutzer aufzunehmende Informationsfülle verkleinert und daher die kognitive Belastung reduziert. Dadurch wird die intuitive Bedienung des jeweiligen aktiven Darstellungsbereichs und ein intuitives Verlassen des aktiven Darstellungsbereichs erleichtert. Der Benutzer kann sich dadurch besser auf das Verkehrsgeschehen konzentrieren.



## Patentansprüche

1. Bediensystem (1) für ein Kraftfahrzeug, mit
  - einem manuellen Betätigungsmittel (3) mit mehreren Verstellfreiheitsgraden zur Auswahl und/oder Aktivierung von Einträgen in einer Menüstruktur mit mehreren Menüebenen und
  - einer Bildschirmanzeige (2) mit mehreren Darstellungsbereichen (210 bis 250) zur Darstellung der Menüstruktur, wobei die Darstellungsbereiche (210 bis 250) jeweils mindestens ein Feld zur Darstellung eines der Einträge (1.1 bis 5.7) umfassen, dadurch gekennzeichnet, dass
    - in mindestens einer Ebene der Menüstruktur mindestens ein zur Auswahl eines Eintrags aktiver Darstellungsbereich (230) auf der Bildschirmanzeige (2) darstellbar ist,
    - wobei mindestens ein Teilbereich der anderen Darstellungsbereiche (210, 220, 240, 250) eine andere grafische Darstellung aufweist als der mindestens eine aktive Darstellungsbereich (230).
2. Bediensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die andere grafische Darstellung mit einer Zeitfunktion kombinierbar ist, die in Abhängigkeit von einer Betätigung des manuellen Betätigungsmittels (3) aktivierbar ist.

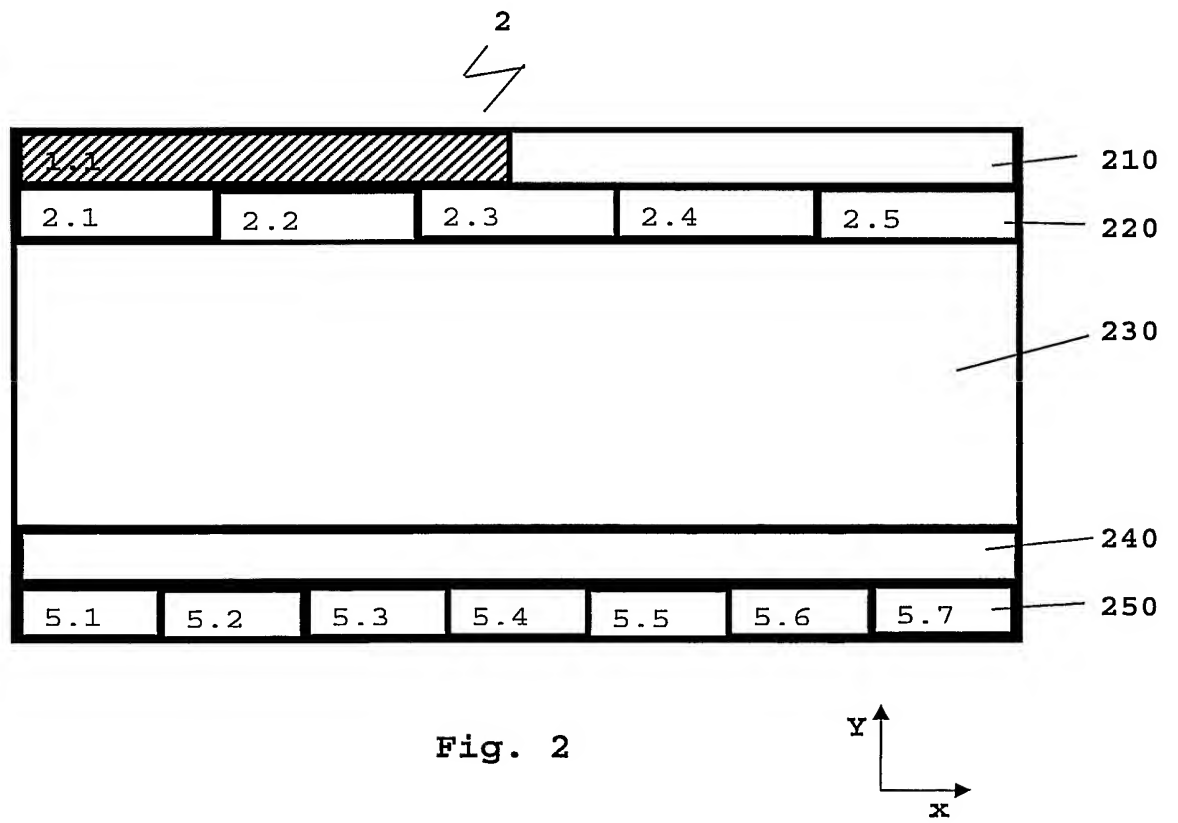
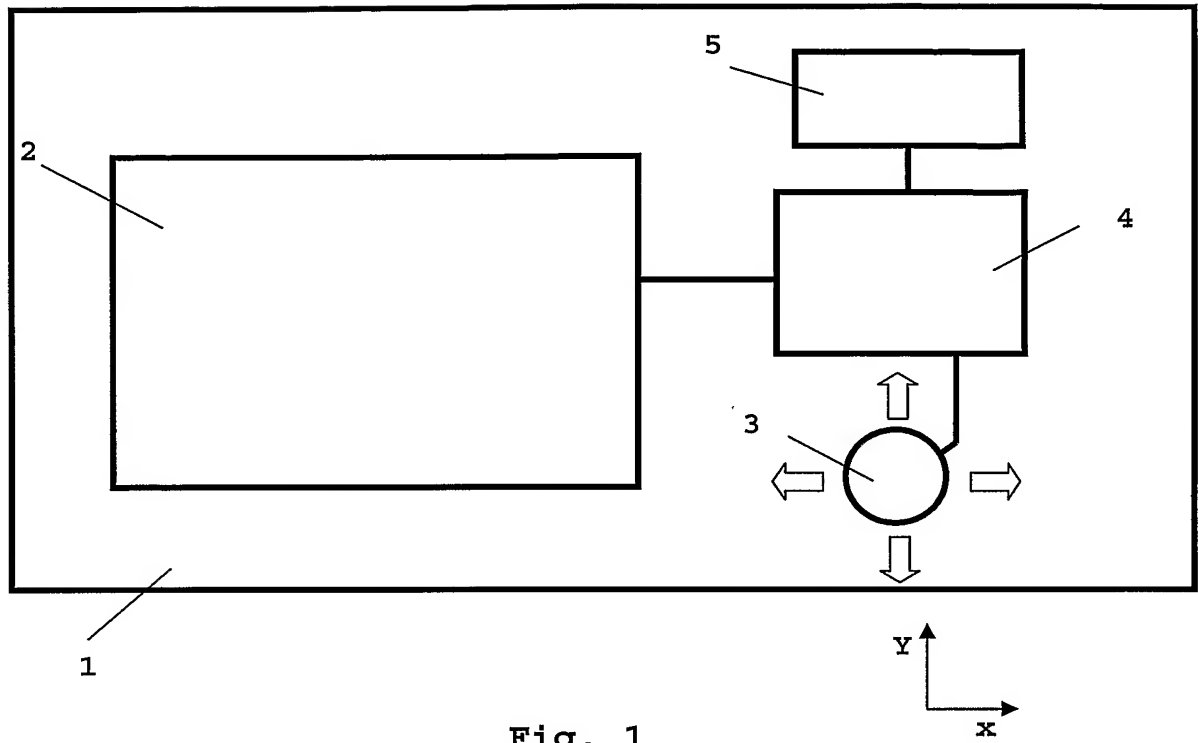
3. Bediensystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeitfunktion als vorgebbare Zeitspanne realisiert ist, die durch eine Betätigung des manuellen Betätigungsmittels (3) zurückgesetzt und neu gestartet wird, wobei nach Ablauf der vorgebbaren Zeitspanne die grafische Darstellung des mindestens einen Teilbereichs veränderbar ist.
4. Bediensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die andere grafische Darstellung in Abhängigkeit von einer der Menüebenen aktivierbar ist.
5. Bediensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Teilbereich der anderen Darstellungsbereiche (210, 220, 240, 250) in einer anderen Farbe und/oder mit einer anderen Intensität und/oder einem anderen Kontrast als der aktive Darstellungsbereich (230) darstellbar ist.
6. Bediensystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Intensität und/oder der Kontrast der grafischen Darstellung des mindestens einen Teilbereichs in Abhängigkeit von einer weiteren vorgebbaren Zeitspanne kontinuierlich oder stufenweise abnehmend veränderbar ist.
7. Bediensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Teilbereich vollständig ausgeblendet ist.

8. Bediensystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass in mindestens einer Menüebene im aktiven Darstellungsbereich
- ein erster und/oder ein zweiter der mehreren Verstellfreiheitsgrade des manuellen Betätigungsmittels (3) zur Auswahl und/oder Aktivierung von einem der Einträge (1.1 bis 5.7) einer Ausrichtung der im aktivierten Darstellungsbereich dargestellten Einträge (1.1 bis 5.7) entspricht und
  - ein dritter und/oder ein vierter Verstellfreiheitsgrad des manuellen Betätigungsmittels (3) zum Verlassen des aktiven Darstellungsbereichs jeweils zur Ausrichtung der dargestellten Einträge (1.1 bis 5.7) orthogonal ist.
9. Bediensystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer vertikalen Anordnung des mindestens einen Eintrags im aktiven Darstellungsbereich
- der erste Verstellfreiheitsgrad ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels (3) in eine positive y-Richtung ist,
  - der zweite Verstellfreiheitsgrad ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels (3) in eine negative y-Richtung ist,
  - der dritte Verstellfreiheitsgrad ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels (3) in eine positive x-Richtung ist und
  - der vierte Verstellfreiheitsgrad ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels (3) in eine negative x-Richtung eines xyz-Koordinatensystems ist.

10. Bediensystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer horizontalen Anordnung des mindestens einen Eintrags im aktiven Darstellungsbereich

- der erste Verstellfreiheitsgrad ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels (3) in eine positive x-Richtung ist,
- der zweite Verstellfreiheitsgrad ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels (3) in eine negative x-Richtung ist,
- der dritte Verstellfreiheitsgrad ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels (3) in eine positive y-Richtung ist und
- der vierte Verstellfreiheitsgrad ein Schieben des manuellen Betätigungsmittels (3) in eine negative y-Richtung eines xyz-Koordinatensystems ist.

1/3



2/3

